Schäfer & Tobies

Software und Consulting GmbH

# ST-Perf

## NetWorker®

## Laufwerks Performance-Messung

# Benutzerhandbuch

©Schäfer & Tobies Software und Consulting GmbH
Herbststr. 12• 86567 Hilgertshausen.
Telefon +49 -8250 92903• Fax +49 -8250 92905

# Inhaltsverzeichnis


| | |
|---|---|
| **Inhaltsverzeichnis** | **2** |
| **Vorwort** | **3** |
| **Einführung** | **4** |
| **Konfiguration** | **5** |
| **NetWorker Server Konfiguration** | **6** |
| **SRS-Server konfigurieren** | **8** |
| **Die Aktionsknöpfe** | **9** |
| **Aufzeichnung** | **10** |
| **Test der Aufzeichnung!** | **10** |
| **Performancewerte anzeigen** | **12** |
| **SRS-Belegung anzeigen** | **18** |
| **Messages anzeigen** | **19** |
| **Elemente der Fenster** | **20** |
| **Anforderungen an Ressourcen** | **21** |
| **Anwendungsbeispiele** | **23** |
| **X-Window Darstellung** | **27** |
| **Besonderheiten / Tips und Tricks** | **28** |

Kapitel 0

# Vorwort

„Das hat uns gerade noch gefehlt“, war der Ausspruch eines NetWorker-Administrators, als er „ST-Perf“ das erste Mal zu gesicht bekam.

Nach endlos scheinenden Wochen und Monaten war es geschafft. Das erste Release von ST-Perf konnte angeboten werden. Ein erstes Minor-Release folgte wenig später.

Was noch fehlte?

Dieses Handbuch. Möge es, da es nun endlich fertig ist, dem Leser helfen, ST-Perf besser zu verstehen und noch mehr Nutzen daraus zu gewinnen.

# Einführung

Seit Jahren werde ich in meinen Workshops immer wieder gefragt,

- *„Wie kann ich denn feststellen wie meine NetWorker Bandlaufwerke nachts ausgelastet waren?“*,

oder

- „*Wir haben mehrere Laufwerke vom gleichen Typ, das eine Laufwerk geht regelmäßig kaputt, das andere nicht, WARUM?*“

In neuerer Zeit kam oft die Frage hinzu,

- *Wie kann ich feststellen, wann meine SRS Laufwerke freie Kapazitäten haben?*

Auf diese Fragen gibt der NetWorker Server keine oder nur begrenzte Antworten. Man kann zwar mit Hilfe des CLI-Kommandos „nsrwatch“ oder den GUI-Programmen den Durchsatz der Laufwerke zum aktuellen Zeitpunkt betrachten, aber wer möchte sich schon die Nacht um die Ohren schlagen, um die Auslastung seiner Laufwerke zu betrachten? Abgesehen davon, dass dies bei großen NetWorker Konfigurationen – schon allein an der Anzahl der Laufwerke – scheitern dürfte. Der Durchsatz von acht und mehr Laufwerken lässt sich unmöglich innerhalb von 2 Sekunden notieren. Ganz abgesehen von all den zusätzlichen Informationen, die für eine gründliche Analyse gebraucht werden. Aber genau dies ist der Schlüssel für die Lösung der oben gestellten Frage nach dem Ausfall bestimmter Laufwerke. Ist der Durchsatz der Laufwerke nämlich zu gering, gehen die Laufwerke in den so genannten „Start-Stopp“ Betrieb über und dies führt bei den Laufwerken zu einem enormen Verschleiß und letztendlich zu einem Defekt der Geräte. Andere Geräte, die nicht in den „Start-Stopp“ Betrieb übergehen, zeigen trotz längerer Laufzeiten keine Defekte. Wenn ich also den Grund für den Defekt meiner Geräte ermitteln möchte, ist ein Mitschnitt des Durchsatzes der erste Schritt zur Lösung des Problems. Ähnlich sieht es mit der Auslastung der SAN-Geräte aus. Hier fehlt eine Aufzeichnung von NetWorker oder dem SRS-Server, wann welches Laufwerk an welcher StorageNode reserviert oder betrieben wurde.

Genau diese Probleme hilft Ihnen **ST-Perf** zu lösen. ST-Perf zeichnet die Daten der Laufwerke zu den von Ihnen bestimmten Zeiten mit, so dass Sie diese anschließend in einer graphischen Umgebung betrachten und analysieren können.

Hierbei beschränkt sich ST-Perf nicht allein auf die Aufzeichnung und Wiedergabe der Daten, sondern bereitet diese für eine graphische Auswertung auf.

Kapitel 1

# Konfiguration

*Wie definiere ich welche Laufwerke von welchem NetWorker Server, wann aufgezeichnet werden?*

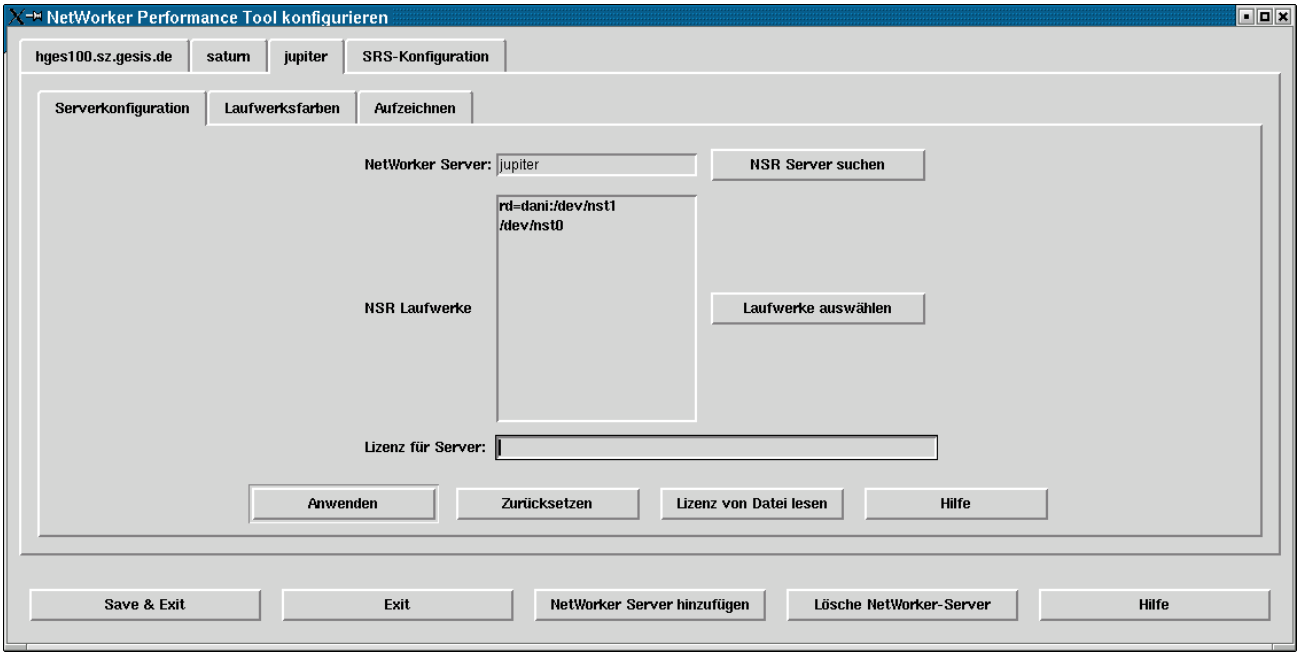
Für die Konfiguration der Aufzeichnungsparameter stehen Ihnen zwei Programme zur Verfügung: ein graphisches und ein textbasiertes. Im Allgemeinen sollten Sie das graphische Programm verwenden. Das CLI-Interface ist vor allem für Fernwartungen gedacht, bei denen keine X-Window Darstellung möglich ist. Daher werden wir uns im Folgenden zunächst auch nur mit dem graphischen Konfigurationsprogramm **xconfig** beschäftigen.

**xconfig** finden Sie wie alle ausführbaren Programme des Produkts im Verzeichnis „`/opt/nsr/st-perf/bin`“. Wenn Sie die Kommandos von ST-Perf regelmäßig verwenden, empfiehlt es sich dieses Verzeichnis in Ihren Pfad zu übernehmen. Zum Beispiel durch die Eingabe des Kommandos:

```
PATH=$PATH:/opt/nsr/st-perf/bin; export PATH
```

oder durch eine entsprechende Erweiterung des Pfades in der /etc/profile oder Ihrer lokalen Profile Datei.

Nach dem Start des Programms erhalten Sie z.B. folgendes Bild:



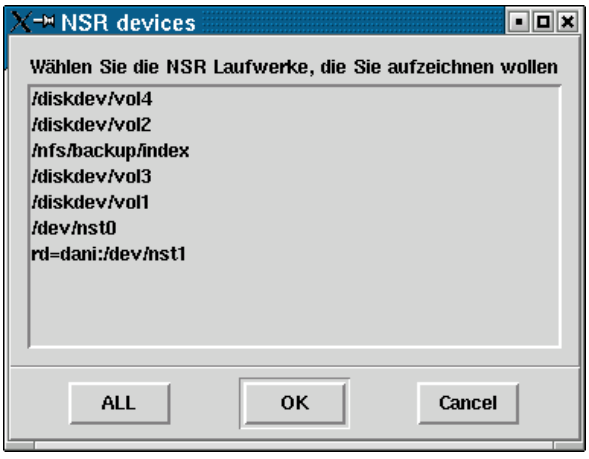
Betrachten wir uns zunächst einmal die vorgegebenen Karteikarten, die Aktionsknöpfe am unteren Fensterrand werden am Ende des Kapitels beschrieben:

Bei einer erstmaligen Konfiguration erhalten Sie eine Karteikarte für die Konfiguration Ihres NetWorker-Servers und eine Karte für die Konfiguration eines evtl. vorhandenen SRS-Servers. Die NetWorker-Server Konfiguration unterteilt sich wiederum in drei Unterkarteikarten.

## *NetWorker Server Konfiguration*

***NetWorker Server bestimmen*** Um Ihren NetWorker-Server zu bestimmen, betätigen Sie den Aktionsknopf „**Search for NSR Server**“. Das Tool versucht jetzt alle in Ihrem Subnetz vorhandenen NetWorker-Server zu finden und bietet Ihnen diese in einem Auswahldialog an. Wird nur ein NetWorker-Server gefunden, so wird dieser direkt im zugehörigen Textfeld eingetragen. Sollte das Tool keinen NetWorker-Server finden, liegt das womöglich an der Netzwerkkonfiguration. **xconfig** sucht nur in dem durch die *netmask* definierten Subnetz. Sie können dann den Namen Ihres Servers auch direkt in dem zugehörigen Textfeld eintragen, wenn der Server über ein *gateway* erreichbar ist

***Aufzuzeichnende Geräte definieren*** Nach der Definition des Servers können Sie die mitzuschneidenden Geräte definieren. Der Default für dieses Attribut ist mit dem Wert „**ALL**“ vorbesetzt. Wenn Sie diesen Wert nicht ändern, wird ST-Perf in der Aufzeichnungsphase Performancewerte für alle am ausgewählten NetWorker-Server verfügbaren Laufwerke, mit Ausnahme von logischen SRS-verwalteten Laufwerken, mitschreiben. Dies kann jedoch bei einigen Gerätetypen uninteressant sein („File devices“ benötigen in der Regel keine Analyse), oder in Ihrer lizenzierten Version u.U. nicht erlaubt sein (in der Demo Version sind nur 2 Geräte definierbar). Daher können Sie jetzt mit dem Aktionsknopf „**Select NSR Tapes**“ die von Ihnen aufzuzeichnenden Geräte auswählen. **xconfig** befragt den definierten NetWorker-Server nach seinen vorhandenen Geräten und bietet diese in einem Dialogfenster zur Auswahl an.



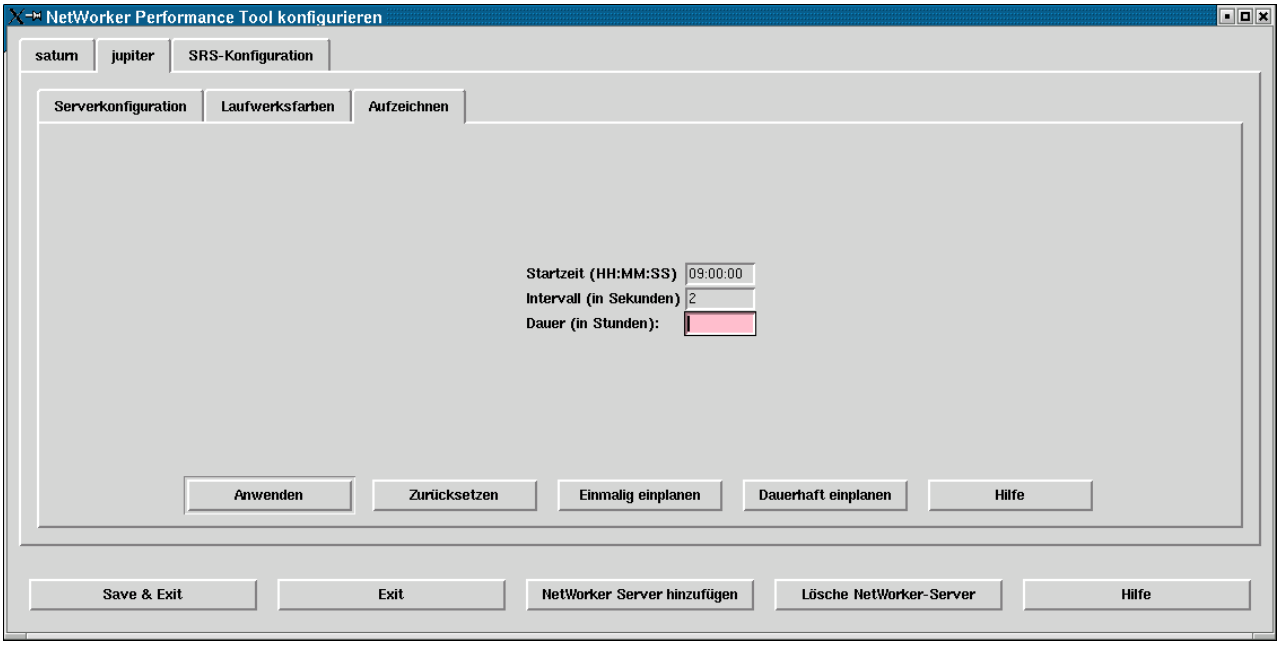

In dem sich öffnenden Auswahlfenster können Sie mehrere Laufwerke auswählen, indem Sie bei der Auswahl die „Shift“-Taste oder die „Strg“-Taste und gleichzeitig die linke Maustaste betätigen. Ein Bereich von Laufwerken kann gemeinsam selektiert werden, wenn Sie die gedrückte linke Maustaste über einen Bereich von Laufwerken ziehen. Nach Betätigung des „**OK“-**Knopfes werden die ausgewählten Geräte in einer Liste auf der Server-Karteikarte aufgelistet.

***Lizenz eingeben*** Das dritte Eingabefeld auf der Karteikarte dient der Eingabe der **ST-Perf-Lizenz**. Dies ist ein 54 Zeichen langer ASCII String. Im Normalfall müssen Sie diesen String jedoch nicht per Hand eingeben, sondern Sie können die Lizenz aus einer Lizenzdatei einlesen. Hierzu betätigen sie bitte den Aktionsknopf „**Lizenz von Datei lesen**“. Hierdurch öffnet sich eine Dateiauswahl, die Ihnen das aktuelle Verzeichnis anzeigt. Navigieren Sie mit der Verzeichnisauswahl in das Verzeichnis, in dem die Lizenzdatei liegt, und wählen Sie die Lizenzdatei aus. Sie können im unteren Eingabefeld aber auch direkt den absoluten Pfadnamen der Lizenzdatei eingeben. Bei der Betätigung des „**Anwenden-**Knopfes“ der Karteikarte überprüft **xconfig** die eingegebene Lizenz auf Ihre Gültigkeit.

Sollte es sich hierbei um eine Temporärlizenz handeln, so wird Ihnen **xconfig** jetzt und bei jedem Neustart mitteilen, wie viele Tage die Lizenz noch gültig ist. Wenn die Lizenz nicht gültig ist, wird dies durch eine entsprechende Fehlermeldung quittiert. Für die Überprüfung der Lizenz benötigt **xconfig** den Zugriff zu dem zugehörigen NetWorker Server. Stellen Sie also bei der Eingabe der Lizenz sicher, dass dieser auch erreichbar ist. Sollte die eingegebene Lizenz keine SRS-Unterstützung beinhalten, so wird die Karteikarte „SRS Konfiguration" verschwinden. Nach der Eingabe einer gültigen Lizenz und der Bestätigung durch Drücken des „**Anwenden**-Knopfes" können Sie die Konfiguration eines weiteren NetWorker-Servers angehen.

***Die Aufzeichnung automatisch starten lassen***

Nachdem alle Eingaben in der Server-Karteikarte durchgeführt wurden, können Sie sich um die Karteikarte „Aufzeichnung" kümmern.



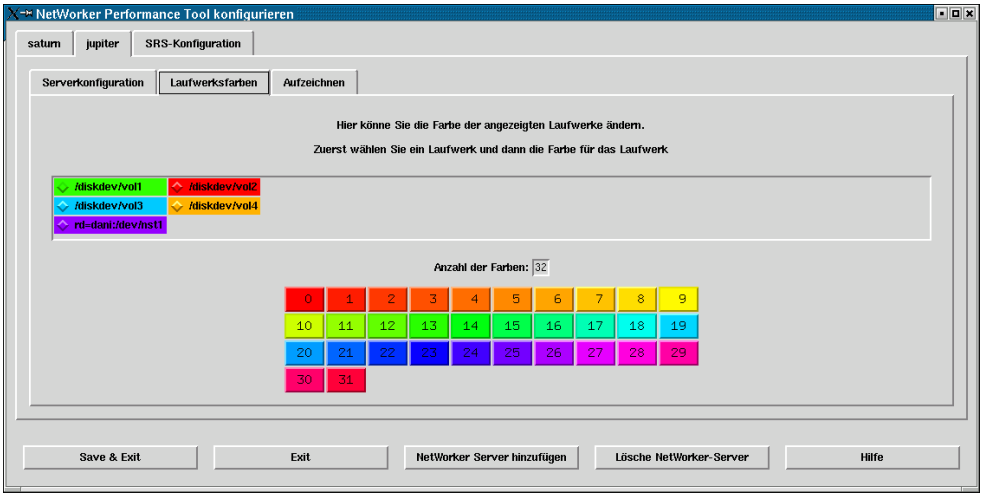
Hinweis:
In der Demo Version ist die Aufzeichnungsdauer auf 2 Stunden begrenzt.

Diese Karte ermöglicht es Ihnen, die Aufzeichnung der Laufwerksperformancewerte einmalig oder täglich einzuplanen. Hierzu stehen Ihnen Eingabefelder für den Startzeitpunkt der jeweiligen Aufzeichnung, sowie die Aufzeichnungsfrequenz (in Sekunden) und die Dauer der Aufzeichnung (in Stunden) zur Verfügung. Die für die jeweiligen Felder möglichen Eingabewerte werden bereits bei der Eingabe überprüft. Sollten Sie also einen Piepston hören, oder ein Eingabefeld „rosa" hinterlegt werden, so ist das Eingabefeld mit einem ungültigem Wert gefüllt.

Die beiden Aktionsknöpfe „**Einmalig Einplanen**" und „**Dauerhaft Einplanen**" bieten Ihnen die Möglichkeit die Aufzeichnung einmalig zum definierten Zeitpunkt zu starten, oder die Aufzeichnung täglich zur angegebenen Uhrzeit zu starten. Im ersteren Fall wird der Auftrag mit Hilfe des „**at**" Kommandos terminiert. Im zweiten Fall trägt **xconfig** den Start der Aufzeichnung in Ihre „**crontab"** ein. Den „at-Auftrag" können Sie an einem Terminal mit Hilfe des Kommandos „**`atq`**" überprüfen und mit dem Kommando „`atrm <job nr>`" auch wieder entfernen. Die Crontab-Einstellung können Sie mit dem Kommando „`crontab -l`" kontrollieren und mit dem Kommando „`crontab -e`" anpassen. Weitere Möglichkeiten entnehmen Sie bitte den beiden manpages „**at**" und „**crontab**". Auch hier bestätigen Sie mit „**Anwenden**".

***Die Laufwerksfarben bestimmen***

Als letztes können Sie bereits jetzt die vordefinierten Farben der aufzuzeichnenden Laufwerke bei der Performancedarstellung ändern (Sie können das aber auch später im Auswertungsprogramm nachholen). Hierzu dient die Karteikarte „**Laufwerksfarben**“.




Sie erhalten eine scrollbare Auflistung der ausgewählten Laufwerke des Servers und der evtl. vorhandenen SRS-Laufwerke des Servers, so wie eine Auswahl von Farben. Um die Farbe eines Laufwerks auf eine Ihnen genehme Farbe umzustellen, wählen Sie zunächst das Laufwerk aus und aktivieren Sie anschließend die gewünschte Farbe in der unten dargestellten Farbpalette. Sollten Ihnen die Farben der Farbpalette nicht genügen, so können Sie deren Anzahl durch die Eingabe einer beliebigen Zahl im Textfeld „**Anzahl der Farben**“ verändern. Die von Ihnen gewählte Farbzuordnung wird von **xconfig** nach der Betätigung des „**Save & Exit**“-Knopfes in die Konfiguration übernommen und das Darstellungsprogramm „**ST-Perf**“ wird diese Definition bei der Darstellung der Laufwerksperformancewerte verwenden.

## *SRS-Server konfigurieren*

***SRS Laufwerksaufzeichnung konfigurieren***

Hinweis: Die graphische Konfiguration ist momentan nicht in der Lage mit mehreren SRS-Servern umzugehen. Sollten Sie mehrere SRS-Server konfiguriert haben, so geben Sie den gewünschten Server bitte per Hand ein.

Sollte Ihre NetWorker Konfiguration auf einem SRS-Server basieren, so können Sie die Performancewerte und die Belegung der von SRS verwalteten physikalischen Geräte von **ST-Perf** aufzeichnen und bestimmen lassen. Hierzu muss **ST-Perf** entweder als Demo-Version oder mit einer **ST-Perf SRS-Lizenz** betrieben werden. Ob diese Möglichkeit gegeben ist, erkennen Sie daran, dass eine Karteikarte „SRS-Konfiguration“ vorhanden ist. **xconfig** erkennt bereits bei der Konfiguration der NetWorker-Server-Laufwerke, dass Ihr NetWorker SRS-verwaltete Geräte besitzt. Diese werden folglich bei der NSR-Laufwerksauswahl **nicht** angeboten. Aktivieren Sie zur Konfiguration der SRS-Laufwerke die Karteikarte „SRS-Konfiguration“. Durch die Betätigung des Aktionsknopfes „**SRS-Server suchen**“ sucht **xconfig** nach einem im Subnetz vorhandenen SRS-Server. Sollte der SRS-Server nicht gefunden werden, so können Sie den Namen des Rechners auch direkt im zugehörigen Textfeld eingeben. Nachdem der Server gefunden bzw. eingeben wurde, können Sie auch hier die aufzuzeichnende Geräte auswählen. **xconfig** ermittelt nach der Aktivierung des Knopfes „**SRS-Laufwerk auswählen**“ alle im SRS definierten Laufwerke und Sie können die aufzuzeichnenden Laufwerke auswählen (Bedienungshinweise finden Sie im Abschnitt „Aufzuzeichnende Geräte definieren“).

## *Die Aktionsknöpfe*

**Anwenden und Zurücksetzen**

Am unteren Rand der Karteikarten befinden sich die Aktionsknöpfe **Anwenden** und **Zurücksetzen**. Der Zurücksetzen-Knopf ermöglicht Ihnen noch nicht bestätigte Änderungen zurückzunehmen. Der Anwenden-Knopf schreibt die durchgeführten Änderungen fest. Ein Zurücksetzen ist nach einem Anwenden nicht mehr möglich.

**NetWorker-Server hinzufügen**

Nachdem Sie die Lizenz für einen NetWorker Server eingetragen haben, wird der Aktionsknopf „**NetWorker-Server hinzufügen**“ aktiviert. Sie sind nun in der Lage die Aufzeichnungsparameter für einen weiteren NetWorker Server zu definieren.

**Lösche NetWorkerServer**

Sobald Sie mehr als einen NetWorker-Server Konfiguration vorgenommen haben, wird der Aktionsknopf „**Lösche NetWorker-Server**“ aktiviert. Wenn Sie diesen Knopf betätigen, wird die aktuelle Server Konfiguration gelöscht. Diese Löschung wird jedoch zunächst nur im Programm vorgenommen; erst wenn Sie die Konfiguration mit „**Save & Exit**“ sichern, ist die Löschung unwiderruflich. Sollten Sie also aus versehen einmal den falschen Server löschen, so können Sie immer noch den „**Exit**“-Knopf betätigen, um Ihre vorhergehende Konfiguration zu retten.

**Save & Exit, Exit**

Wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, können Sie diese durch die Verwendung des Aktionsknopfes „**Save & Exit**“ auf der Platte sichern. Hierzu wird die Konfiguration in der Datei */nsr/st-perf/config/conf_perf* hinterlegt. Diese Datei wird in einem Python eigenen Konstrukt geschrieben und darf nur mit den Programmen **xconfig** und **config** verändert werden. Bitte versuchen Sie **nicht** die bestehende Konfiguration durch ein Editieren der Datei mit einem Editor zu ändern. In diesem Falle kann die Datei beschädigt werden und die gesamte **ST-Perf** Konfiguration wäre vernichtet.

Die Betätigung des **„Exit“**-Knopfes führt zu einem Abbruch der Konfiguration. In diesem Falle und in allen anderen Abbruchvarianten (Schließen des Programms über die Fensterdekoration, Abbruch des Programms durch senden eines Signals) wird die Konfiguration nicht geschrieben. Achtung: es gibt keine Warnung à la: „sind Sie auch sicher“!!!

Kapitel 2

# Aufzeichnung

*Was muss ich tun, damit die Performance meiner Laufwerke nachts aufgezeichnet wird, und ich das Ergebnis der Aufzeichnung am nächsten Tag mit ST-Perf leicht auswerten kann?*

## *Test der Aufzeichnung!*

Nachdem Sie die Konfigurationsparameter definiert haben, sollten Sie die Aufzeichnung der Performancewerte testen. Dies können Sie durch den Aufruf des Kommandos **record** (/opt/nsr/st-perf/bin/st-perf) ohne jeglichen Parameter durchführen. Sollten Sie bereits die Aufzeichnung mehrerer NetWorker-Server definiert haben, so wird **record** Sie interaktiv fragen, für welchen NetWorker-Server die Aufzeichnung gestartet werden soll.

```
Wählen Sie bitte den Server, dessen Aufzeichnung Sie starten wol-
len:

     0) uranus
     1) jupiter
(Wähle Nummer) -->
```

Haben Sie lediglich einen NetWorker-Server definiert, so beginnt die Aufzeichnung sofort. Sollten Sie die Aufzeichnung für einen NetWorker-Server gezielt starten wollen, so können Sie dem Kommando **record** den Servernamen als Argument mitgeben.

**Hinweis**: Das Programm startet sich nicht als Dämon. Das heißt wenn Sie es nicht im Hintergrund starten, wird Ihr Terminal nach dem Start blockiert sein. Diese Blockade können Sie jedoch durch die Eingabe der Tastenkombination <Ctrl>Z und der anschließenden Eingabe des Kommandos „*bg*“ auflösen.

```
record jupiter
```

Wenn Sie über das Programm **xconfig** den Start der Aufzeichnung über die Aktionsknöpfe „**Einmalig Einplanen**“ oder „**Dauerhaft Einplanen**“ terminiert haben, so hat **xconfig** genau diesen Aufruf im „**at**“ oder in der „**crontab**“ hinterlegt.

Die Daten der Aufzeichnung werden von **record** im Verzeichnis „*/nsr/st-perf/data*“ abgelegt. Hier wird für jede Aufzeichnung ein neues Verzeichnis angelegt. Der Name des Verzeichnisses wird aus der Startzeit gebildet. Wurde die Aufzeichnung zum Beispiel am 13. April 2004 um 20:00 Uhr gestartet, so erzeugt **record** ein Verzeichnis mit dem Namen ***2004-04-13:20:00***.

Wenn Sie die Aufzeichnung lediglich für einen NetWorker-Server definiert haben, liegt dieses Verzeichnis direkt im Verzeichnis „***data***“. Wollen Sie jedoch mehrere NetWorker-Server aufzeichnen, so legt **record** für jeden Server ein Unterverzeichnis mit dem NetWorker-Server Namen an. In diesem Fall würde das neue Aufzeichnungsverzeichnis zum Beispiel „***jupiter/2004-04-13:20:00***“ benannt werden. **record** hält bis zu 31 Unterverzeichnisse für jeden NetWorker-Server. Wenn mehr als 31 Aufzeichnungen durchgeführt wurden, wird die älteste entfernt.

In dem Aufzeichnungsverzeichnis erstellt **record** für jedes bei der Konfiguration definierte Laufwerk eine Datei, in der die Performancewerte dieses Laufwerks mitprotokolliert werden. Der Namen der Dateien ergeben sich aus den Laufwerksnamen und der Endung „***.stp***“ (für ST-Perf), wobei die Zeichen „***/***“ und „\“ durch das Zeichen „_“ ersetzt werden. Für das Laufwerk „*/dev/rmt/1cbn*“ erzeugt **record** folglich eine Datei mit dem Namen ***_dev_rmt_1cbn***. Zusätzlich zu den Performancedateien erzeugt **record** eine Datei mit dem Namen „*messages*“. Hierin speichert **record** die während der Aufzeichnung anfallenden NetWorker-Meldungen. Bei der späteren Auswertung der Performancewerte können Sie die Analyse eines Laufwerks gezielt über die Auswahl seiner Laufwerksdatei aus dem entsprechenden Aufzeichnungsverzeichnis starten (siehe hierzu Performancedatei laden).

Kapitel 3

# Performancewerte anzeigen

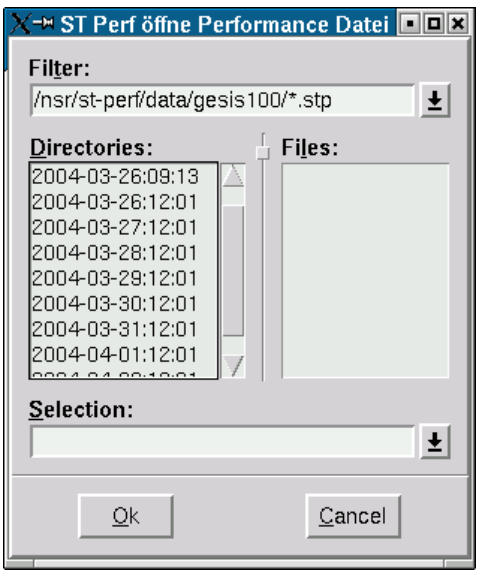
*Wie kann ich die Aufzeichnung der Laufwerksgeschwindigkeiten graphisch sichtbar machen?*

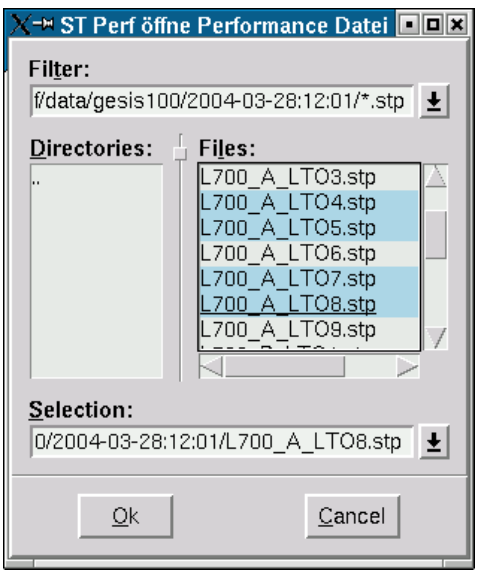
Für die Darstellung der Performancewerte steht Ihnen das Programm **st-perf** zur Verfügung. Sie finden es, wie auch die anderen ST-Perf Programme, im Verzeichnis „*/opt/nsr/st-perf/bin*“. **st-perf** ist ein GUI-Programm, dass für die Darstellung der gewonnenen Informationen einen X-Windows-Server benötigt. Das heißt, Sie können **st-perf** am Bildschirm des Rechners darstellen, auf dem **ST-Perf** installiert ist oder Sie können die X-Windows Bildschirmumlenkung verwenden und die Darstellung an einem beliebigen X-Windows-Server in Ihrem Netzwerk vornehmen (nähere Informationen hierzu finden Sie im Anhang).

**Laufwerksdateien auswählen**

Die darzustellenden Aufzeichnungen können Sie entweder **st-perf** als Argumente beim Aufruf des Programms mitgeben, oder während der Laufzeit über das Menü „**File**“ jederzeit nachladen.

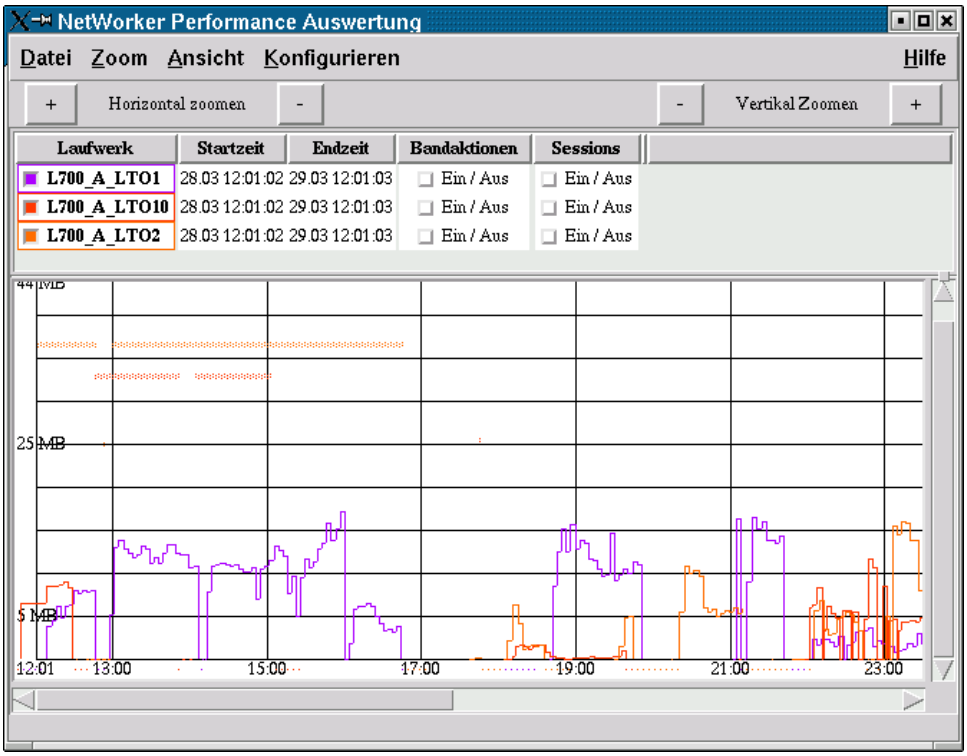
Das Menü ***Datei→“Lade Datei“*** bietet Ihnen die Möglichkeit, Aufzeichnungsdateien, die aus derselben Aufzeichnung stammen, zu den bereits angezeigten Laufwerksdaten hinzuzuladen. Die erscheinende Dateiauswahlbox öffnet automatisch das Unterverzeichnis „*/nsr/st-perf/data*“.



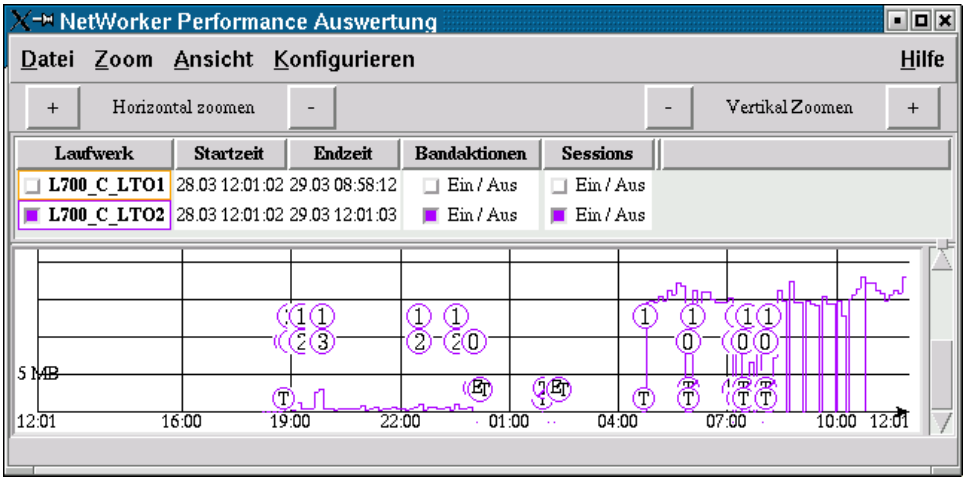

In der linken Auswahlliste befinden sich entweder die Namen Ihrer konfigurierten NetWorker-Server, oder die Startzeitpunkte Ihrer Aufzeichnungen. Wenn Sie mehrere Server konfiguriert haben, wählen Sie den Server aus, dessen Werte Sie jetzt analysieren möchten. Danach wählen Sie bitte das Verzeichnis mit dem Namen

des Startzeitpunkts der Aufzeichnung aus. Nachdem Sie ein Aufzeichnungsverzeichnis ausgewählt haben, finden Sie in der rechten Auswahlliste die Namen der aufgezeichneten Laufwerke (die Namen sind leicht verändert s.o.). Sie können nun ein oder auch mehrere Laufwerke zur Darstellung auswählen (zur Bedienung siehe hier). **st-perf** lädt nun die ausgewählten Performancemitschnitte und teilt Ihnen dabei in einer Statuszeile am unteren Fensterrand mit, welche Datei aktuell geladen wird.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
+ Horizontal zoomen - - Vertikal Zoomen +
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_A_LTO1 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
L700_A_LTO10 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
L700_A_LTO2 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
44 MB
25 MB
5 MB
12:01 13:00 15:00 17:00 19:00 21:00 23:00

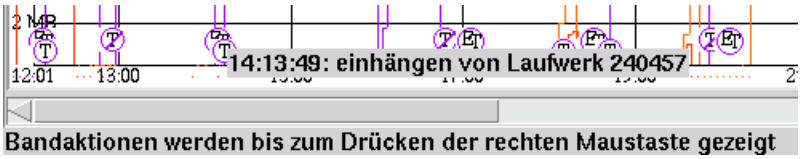
**Die Anzeige Elemente „Sessions“ und „Bandaktionen“**

Nach dem Laden der Daten werden im oberen Bereich des Programmfensters die geladenen Laufwerke mit ihrem Namen und den Aufzeichnungszeiten aufgelistet. Der Laufwerksname sowie der zugehörige Performancegraph werden in der dem Laufwerk zugeordneten Farbe dargestellt. Diese können Sie für jedes Laufwerk entweder im Konfigurationsprogramm (xconfig) oder im Menü **Konfigurieren** bestimmen. Der Laufwerksname wird in einem „Checkbutton“ dargestellt, mit dessen Hilfe Sie die Anzeige des betreffenden Laufwerks im Performancebereich an- und abschalten können. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn viele Laufwerke dargestellt werden, man sich aber auf die Auswertung eines Laufwerks konzentrieren möchte. Jedes Laufwerk erhält zwei weitere „Checkbuttons“, mit denen Sie die Anzeige der jeweils aktiven Anzahl Sicherungen des Laufwerks und die zugehörigen Bandaktionen an- und abschalten können. Die bei den Bandaktionen dargestellten Symbole „**T**“, durchgestrichenes **T**“ und „**ET**“, stehen für die Aktionen „***Mount***“, „***Ready***“ und „***Eject Tape***“.

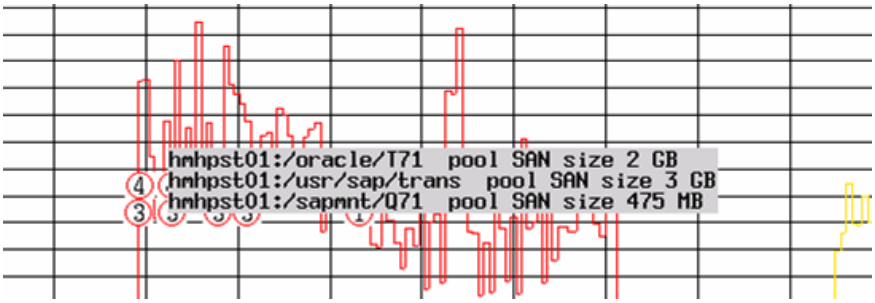

NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
+ Horizontal zoomen - - Vertikal Zoomen +
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO1 28.03 12:01:02 29.03 08:58:12 Ein / Aus Ein / Aus
L700_C_LTO2 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
5 MB
12:01 16:00 19:00 22:00 01:00 04:00 07:00 10:00 12:01

Die in der Graphik dargestellten Zahlen zeigen die Anzahl der zu diesem Zeitpunkt aktiven Sicherungen (Sessions). Eine „3“ bedeutet demnach, dass zu diesem Zeitpunkt drei Sicherungen parallel auf das betreffende Laufwerk gesichert wurden. Die jeweils vertikal versetzte Darstellung der Symbole dient hierbei nur der besseren Lesbarkeit. Dennoch kann es sein, wie auch im obigen Beispiel, dass einige Symbole durch die aktuelle komprimierte Darstellung des Graphen nicht sichtbar oder erkennbar sind. Dies lässt sich aber leicht durch Betätigung der Zoom-Funktionalität ändern.

Die „Band“- und „Session“-Symbole geben aber nicht nur die Zustandsänderung des Laufwerks bzw. die Anzahl der laufenden Sessions wieder, sondern können auch verwendet werden, um weitergehende Informationen zu erhalten.




Mit Hilfe der „Band“-Symbole (T) (T) können Sie feststellen, welches Medium bei der jeweiligen Aktion ge- oder entladen wurde. Hierzu klicken Sie einfach mit der linken Maustaste auf ein „Band“-Symbol. **st-perf** zeigt Ihnen nun welches Band zu diesem Zeitpunkt bearbeitet wurde. Bewegen Sie die Maus zum nächsten Band-Symbol, so wird diese Aktion mit Bandnamen versehen. Diese Eigenschaft bleibt solange aktiv, bis Sie die rechte Maustaste im Performancefenster betätigen, oder die Graphen durch eine andere Aktion neu gezeichnet werden.

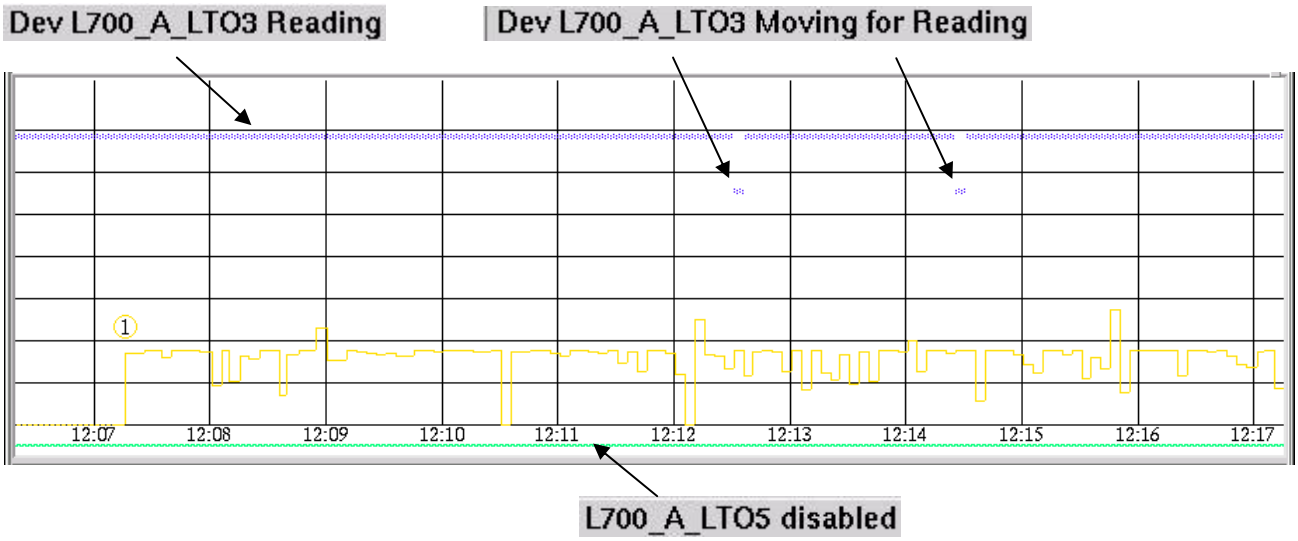



Die „Session“-Symbole (2) (0) lassen sich auf entsprechende Weise nutzen und zeigen eine Liste der gerade gesicherten SaveSets. Die Liste enthält Angaben über den gesicherten NetWorker Client, den SaveSet-Namen und die Größe des SaveSets. Im Unterschied zum Verhalten der „Band“-Symbole müssen Sie auf jedes „Session“-Symbol klicken, dessen Informationen Sie abrufen wollen. Um die Anzeige der SaveSet-Informationen zu beenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen freien Bereich des Anzeigefensters. Auch nach einem Neuzeichnen der Graphen ist die Anzeige der SaveSet-Liste beendet.

Es kann vorkommen, dass keine Informationen über das bearbeitete Medium verfügbar sind. Dann kann auch die Anzahl der angezeigten SaveSets sich von der Zahl der Sessions unterscheiden. Hierfür gibt es unterschiedliche Ursachen. Zum Ersten werden nicht immer alle NetWorker-Meldungen an ST-Perf weitergegeben. Als zweite Ursache kommt ein „Polling Intervall“ in Frage, das zu lang ist, um sehr kleine SaveSets aufzuzeichnen. Dieser „Schönheitsfehler“ beeinträchtigt im Allgemeinen nicht die Funktionsfähigkeit und Aussagekraft von ST-Perf.

**Weitere Elemente**
**reading**
**free**
**disabled**
**moving ...**

Im oberen Bereich des Performance-Fensters sowie unterhalb der Zeitachse werden bei Bedarf weitere Zeichen sichtbar. Bei Berührung dieser Zeichen mit dem Mauszeiger wird die zugehörige Meldung in der Statuszeile des Hauptfensters ausgegeben. Die Angaben sind Informationen zum Laufwerksstatus, die keinen Datenfluß zum Band zur Folge haben und somit auch nicht im Performance-Graphen aufgezeichnet werden können. Beispiele hierfür sind: das Lesen vom Band, oder das Spulen zum nächsten Block. Ebenso wird angezeigt, wenn ein Laufwerk für die Nutzung durch NetWorker gesperrt ist („disabled"). Diese Kennzeichnung erfolgt unterhalb der Zeitachse. Weitere Stati sind zum Beispiel „blocked" und „free". Die Anzeige in der Statuszeile verschwindet wieder, sobald der Mauszeiger weiterbewegt wird.




Das oben gezeigte Bild ist ein Beispiel für mögliche Meldungen und die Anordnung der Zeichen.

**Weitere Funktionen:**
**Zoom**
**Configure**
**View**

ST-Perf bietet im Anzeigemodul weitere Möglichkeiten der Einstellung und Konfiguration. Sie können in den Anzeigebereich hinein- und wieder herauszoomen, um sich den Graphen zu einer bestimmten Zeit während der Aufzeichnung genauer anzusehen. Sie können die Farben der Laufwerkskurven verändern, wenn der Unterschied zwischen den dargestellten Laufwerken nicht deutlich genug ist. Mit Hilfe des Menüpunkts „View" haben Sie weiterhin die Möglichkeit zusätzliche Informationen darzustellen.

## *Zoom*

Die Zoomfunktion im Darstellungsfenster lässt sich auf zwei verschiedene Arten aktivieren.

### Das *Zoom*-Menü

Das Zoom-Menü bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Zoom-Faktoren zu verwenden. Damit ist die gewünschte Vergrößerung oder Verkleinerung schnell und gezielt zu erreichen. Es ist möglich die Darstellung in der Breite (Horizontal) oder in der Höhe (Vertical) zu spreizen oder zu stauchen. Dabei entspricht der Faktor +100% beim horizontalen Spreizen einer Halbierung der dargestellten Zeit. Beim Stauchen entsprechen -50% einer Verdoppelung. Dabei bleibt der Mittelpunkt der Ansicht vorerst erhalten.

D.h.: Wenn der interessante Abschnitt des Graphen in etwa in der Mitte des Fensters dargestellt wird, verbleibt dieser Bereich auch in der gezoomten Darstellung etwa dort. Gegebenenfalls ist es zweckmäßig, den Graphen mit der unteren Scrollbar jeweils vor dem weiteren Spreizen einzurichten, um den ausgesuchten Bereich nicht aus den Augen zu verlieren.

Für den Vertical Zoom gilt: +100% entspricht einer Halbierung der dargestellten Graphen. -50% entsprechen dann einer Verdopplung. Im Gegensatz zur Darstellungsbreite wird immer die Grundlinie (Zeitachse) im Fenster dargestellt. Es ist also notwendig nach einem Zoomvorgang den interessierenden Bereich mit Hilfe der seitlichen Scrollbar wieder in den Blickpunkt zu rücken.

**Die Buttons**

Für den schnellen Zugriff auf die Zoomfunktion sind oberhalb der Laufwerksliste vier Buttons zu finden. Die beiden äußeren Buttons spreizen die Darstellung um 100%. Die mittleren stauchen die Darstellung um 50%. Das rechte Buttonpaar verändert die Darstellung der Höhe, während das linke Buttonpaar die Breite der Darstellung verändert. Beachten Sie bitte die Erklärung zu den Zoomfaktoren im Abschnitt Zoom-Menü.

## *View*

Das *Ansicht*-Menü

Mit Hilfe des Ansicht-Menüs können Sie die Darstellung der „*SRS Nutzung*“ und der *Messages* aktivieren. Eine weitere Erklärung zu „*Messages*“ und „*SRS Nutzung*“ folgt in den nächsten Abschnitten.

Keine Darstellung

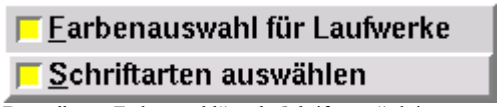
Darstellung „Messages“ und „SRS allocation“ aktiv

## *Konfigurieren*

Das *Konfigurieren*-Menü

Im Konfigurieren-Menü erhalten Sie die Möglichkeit, Schriftart und –größe sowie die Farbe für einzelne Laufwerke zu ändern.

Keine Darstellung



Darstellung „Farbauswahl“ und „Schriftarten“ aktiv

Mit Selektion der Checkboxen aktivieren Sie die Darstellung der folgenden Fenster, in denen Sie dann die Aktionen ausführen können.

## *Auswahl von Farben*

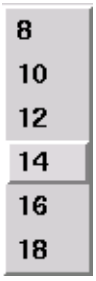
Wählen Sie das Laufwerk aus, dessen Farbe Sie verändern wollen. Anschließend selektieren Sie die gewünschte Farbe. Auch hier gilt wie in der Grundkonfiguration: Wenn Ihnen die Farben nicht ausreichen, können Sie die Anzahl der angebotenen Farben durch Eingabe einer beliebigen Zahl erhöhen. Mehr als 64 Farben erscheinen allerdings nicht mehr zweckmäßig. Die Standardeinstellung beträgt 16 Farben. Beachten Sie, dass sich die Fenstergröße ändert. Ggf. muss die Anzahl der Farben verringert werden, damit das gesamte Fenster wieder sichtbar wird.

## *Änderung der Schriftart*

In diesem Fenster lassen sich die Schriftart und –größe nach den ergonomischen Erfordernissen und dem persönlichen Geschmack verändern. Welche Schriftart und –größe letztlich ausgewählt ist, können Sie an dem kleinen Text im unteren Teil des Fensters erkennen.

Die Schriftarten, die ausgewählt werden können.

Default ist: Helvetica




Die Schriftgrößen, die zur Auswahl stehen.

Nach dem bestätigen der Wahl mit **Apply** werden folgende Texte, Beschriftungen geändert:

Laufwerksangaben mit Zeiten und Buttonbeschriftungen,
alle Angaben zum Graphen an der Zeit- und Datenachse.

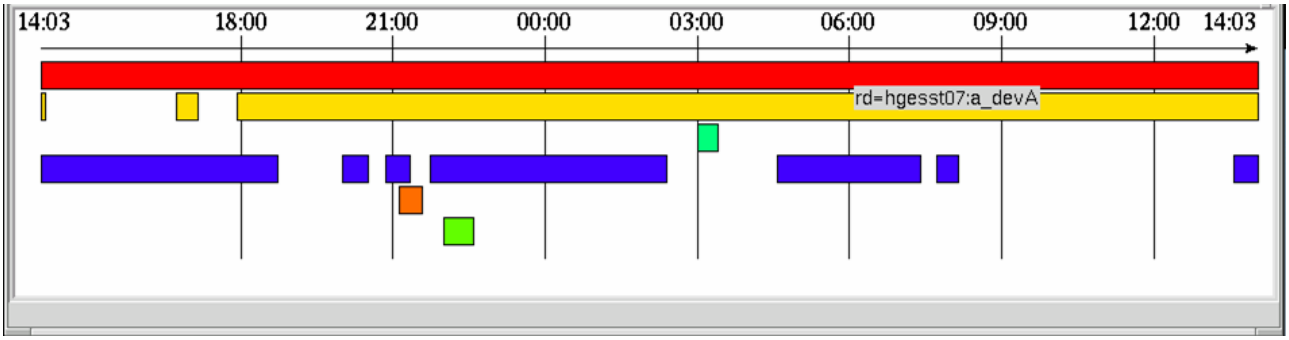
Nicht sofort geändert werden die Meldungen innerhalb des Graphen zu den Bandaktionen und Session-Informationen. Diese Darstellung erfolgt erst nach einem Neustart von ST-Perf in der neuen Schrift.

# SRS-Belegung anzeigen

*Wie kann ich die Belegung der physikalischen SRS-Laufwerke durch virtuelle StorageNode-Laufwerke graphisch sichtbar machen?*

ST-Perf bietet die Möglichkeit, die Belegung der durch einen SRS-Server verwalteten Laufwerke sichtbar zu machen. Aktivieren Sie den zusätzlichen Anzeigebereich unter dem Menüpunkt „Ansicht/SRS-Nutzung anzeigen“.

Es wird nun unterhalb des Performancegraphen ein zweiter Anzeigebereich sichtbar, in dem sich für jedes physikalische Laufwerk ein farbiger Balken befindet. Die Farbe des Balkens entspricht der Farbe des Laufwerks. Der Balken ist unterbrochen oder durch eine senkrechte Linie geteilt. Unterbrechung oder senkrechte Linie zeigen eine Freigabe des Laufwerks durch den SRS-Server oder einen Wechsel der Zuordnung an.



Hinweis: Die Anzeige der logischen NetWorker-Laufwerke kann eventuell etwas zögerlich oder in Ausnahmen gar nicht erfolgen werden. In diesem Falle hilft ein aktualisieren der Anzeige. Gleiches gilt auch für das Verschieben des Performancefensters

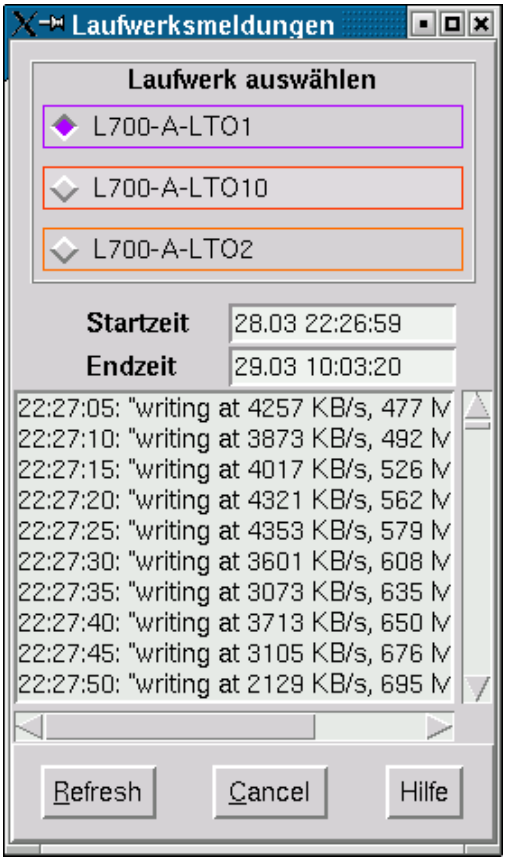
Während im Performancegraphen der Durchsatz an dem physikalischen Laufwerk gezeigt wird, kann in der SRS Nutzung das dazugehörige NetWorker-Laufwerk sichtbar gemacht werden. Hierzu streichen Sie einfach langsam mit dem Mauszeiger über den Bereich des Balkens, der Sie interessiert. Der NetWorker-Name des Laufwerks (NetWorker Device) wird direkt am Mauszeiger angezeigt.

Wenn Sie bei gezoomter Anzeige den Bereich im Durchsatzfenster verschieben, kann es vorkommen, dass Sie den SRS-Anzeigebereich manuell anpassen müssen. Dies geschieht am besten durch langsames verschieben, bis die Zeitlinien sich wieder genau übereinander befinden. Oder Sie verfahren nach: “Tips und Tricks, Aktualisieren (Redraw) die zweite“.

# Messages anzeigen

Zusätzlich zur graphischen Auswertung erlaubt ST-Perf auch die Analyse der aufgezeichneten Messageausgaben des NetWorker-Servers. Hier sind alle relevanten Daten zur Sicherung nachlesbar, besonders der tatsächliche Durchsatz ist genau abzulesen, ohne die zugehörigen Logfiles durchsuchen zu müssen.

Das Messagewindow aktivieren Sie über das Menü: „***Ansicht/Zeige Messages***“.




Die Messages können immer nur für **ein** Laufwerk angezeigt werden. Die Auswahl des Laufwerks geschieht im oberen Teil des Fensters „**Laufwerksmeldungen**“. Beim Öffnen des Fensters ist automatisch die Ausgabe des ersten **aktivierten** Laufwerks zu sehen.
Oberhalb der eigentlichen Messages befinden sich Angaben über Start- und Endzeitpunkt der aktuell sichtbaren Aufzeichnung. Diese Zeiten entsprechen denen im Graphikfenster. Sollten die Anfangs- und Endzeiten abweichen, drücken Sie den Refresh-Knopf im unteren Teil des Fensters, um für eine Anpassung zu sorgen. Wenn kein Laufwerk für die Anzeige aktiviert ist oder keine Performance-Datei ausgewählt wurde, erhalten Sie in der Statuszeile des Hauptfensters eine Fehlermeldung. Der „Cancel“-Knopf schließt das Fenster.

Die Analyse der Meldungen bietet sich besonders dann an, wenn im Graphik-Fenster die Informationen zu den Graphen nicht ausreichen, um die Gründe für ein bestimmtes Verhalten während der Sicherung zu verstehen.

Des Weiteren können Sie im Message-Fenster den Datendurchsatz genau (bis max. 4-stellig) und im Idealfall (das Band wird während der Aufzeichnung voll) die gesamte geschriebene Datenmenge des Saves ablesen.

Kapitel 4

# Elemente der Fenster

**Vergrößern Verkleinern**

Vergrößern oder Verkleinern lassen sich die Fenster, indem man mit der Maus eine der Ecken des Fensters anfasst und bei gedrückter linker Maustaste die Größe nach Wunsch einstellt. Dieses Verhalten ist vom Windowmanager abhängig und kann je nach individueller Einstellung auch abweichen.

**Die Menüleiste**

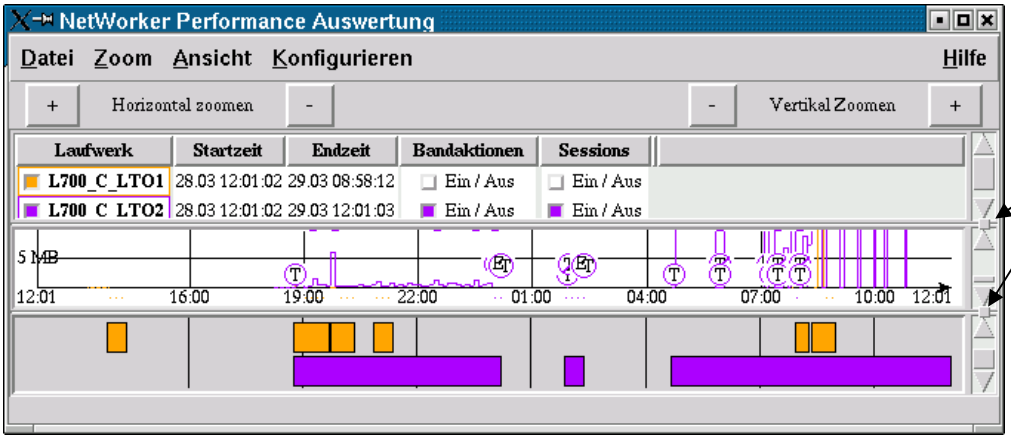
Die Menüleiste beherbergt die Menüpunkte. Durch Auswahl eines Menüs durch klicken, erscheinen die einzelnen Menüpunkte in einem herunterklappenden Feld. Dort können entweder Aktionen („Datei/Lade Datei“) ausgeführt werden oder Optionen aktiviert bzw. deaktiviert werden („Ansicht/Zeige Messages“).

**Die Scrollbars**

Die Scrollbars erscheinen nur im Bedarfsfall. Das heißt nur, wenn die Größe des Darstellungsbereiches nicht ausreicht, um alle Elemente oder Graphiken vollständig darzustellen.

**Panner**

Panner sind Fensterelemente, die es ermöglichen unterschiedliche Bereiche eines Fensters zu unterteilen. Diese Elemente können verschoben werden. Somit ist eine Veränderung der Größe der angrenzenden Bereiche des Fensters möglich.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
+ Horizontal zoomen - - Vertikal Zoomen +
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO1 28.03 12:01:02 29.03 08:58:12 Ein / Aus Ein / Aus
L700_C_LTO2 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
5 MB
12:01 16:00 19:00 22:00 01:00 04:00 07:00 10:00 12:01

**Panner:**

An diesen Punkten lassen sich die unterschiedlichen Bereiche in der Größe verändern

Kapitel 5

# Anforderungen an Ressourcen

## *Anfallende Datenmenge*

Die bei der Aufzeichnung anfallenden Daten werden in verschiedenen Files abgelegt. Die Größe der Files hängt unmittelbar mit der Aktivität der konfigurierten Laufwerke und des konfigurierten Aufzeichnungsintervalls zusammen.

Wenn eine SAN-Umgebung mit SRS untersucht wird, kann die Größe der Datenfiles signifikant geringer sein, als bei einer herkömmlichen Konfiguration mit statisch angebundenen Laufwerken. Der Grund liegt darin, dass für ein nicht reserviertes Laufwerk keine Daten anfallen und also nichts aufgezeichnet werden kann.

## *Datenfiles und Logfiles*

1. Datenfiles

Maximale Größe eines Datenfiles:
Angenommen werden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | Aufzeichnungsdauer: | 24h | längste Aufzeichnungsdauer |
| - | Intervall: | 2s | kürzestes Intervall |
| - | Zeilenlänge: | 50 Zeichen | durchschnittliche Zeilenlänge |

Daraus ergibt sich: 24 x 60 x 60/ 2 x 50Byte = 2,05MB

Die Annahmen können als maximal angesehen werden, da die Zeilenlänge im Mittel unter der Annahme von 50 Zeichen bleibt. Bei den folgenden Berechnungen gehen wir aber dennoch von 50Byte pro Intervall aus, um auf der sicheren Seite zu bleiben.

2. Logfiles

Die Größe der von ST-Perf erzeugten Protokolldateien ist im Normalfall vernachlässigbar. Jedes ST-Perf-Programm erzeugt im Verzeichnis */nsr/st-perf/logs* eine eigene Protokolldatei. Hierbei wird zunächst die alte Protokolldatei in das Unterverzeichnis *oldlogs* verschoben. In diesem Unterverzeichnis können für jeden konfigurierten NetWorker-Server für jedes ST-Perf Programm bis zu 30 Logfiles anfallen. Ältere Dateien werden automatisch gelöscht.

## *Speicherplatzberechnung*

Zur Berechnung des notwendigen Speicherplatzes muss man noch wissen, wie viele Laufwerke überwacht werden sollen und wie viele Datenfiles gehalten werden.

- Die Anzahl der Laufwerke wird in der Konfiguration festgelegt.
- Die Datenfiles werden in einem Verzeichnis abgelegt, welches nach der Startzeit der Aufzeichnung benannt ist. In diesem Verzeichnis liegt pro Laufwerk eine Datenfiles.
- Die Anzahl der gehaltenen Verzeichnisse ist vorgegeben. Es werden höchstens 31 Verzeichnisse aufbewahrt. Ist diese Zahl erreicht, wird das älteste Verzeichnis gelöscht.
- Werden mehrere Server konfiguriert, wird für jeden Server ein Verzeichnis angelegt und darunter dann die Datenverzeichnisse wie oben beschrieben. Siehe Kapitel2 Aufzeichnung.

Mit den jetzt bekannten Angaben kann der notwendige Speicherplatz nun berechnet werden.
Pro Laufwerk ergibt sich ein maximales Datenvolumen von 31x 2,05MB = 63,85MB.
Bei einer Verlängerung des Intervalls auf 5 Sekunden ergeben sich somit folgende Werte:
24 x 60 x 60/5 x 50Byte = 1,09MB; 31 x 1,09MB = 25,54MB/Laufwerk.

**Beispielrechnung**:
Sie haben einen Server und vier Laufwerke konfiguriert.
Die Aufzeichnungsdauer setzen Sie auf 24 Stunden fest und das Intervall auf 3 Sekunden.
Daraus ergibt sich folgende Rechnung:
Anzahl Intervalle: 24 x 3600 / 3 = 28800
Datenmenge pro Laufwerk und Tag = 26800 x 50Byte = 1340000 Byte = 1,3MB
Bei vier Laufwerken und 31 Tagen ergibt sich eine Datenmenge von
4 x 31 x 1,3MB = 161,2 MB

Bei drei Servern mit 10 und 2 mal 6 Laufwerken und einem Intervall von 2 Sekunden ergäbe sich:
Anzahl Intervalle: 24 x 3600 / 2 = 43200
Datenmenge pro Laufwerk und Tag = 2,05MB
Gesamt: 22 x 31 x 2,05MB = 1,36 GB

## *Beanspruchung des NetWorker-Servers und des aufzeichnenden Rechners*

Die Beanspruchung des aufzeichnenden Rechners ist im Allgemeinen vernachlässigbar. Auch die Belastung der NetWorker-Servers fällt kaum ins Gewicht, da ST-Perf nur einen Bruchteil der Informationen ermittelt, die zum Beispiel vom NetWorker-Administrationsprogrammen periodisch abgefragt werden.

Auch die Belastung des Netzwerks braucht wegen der geringen Datenmenge nicht weiter betrachtet zu werden.

.

Kapitel 6

# Anwendungsbeispiele

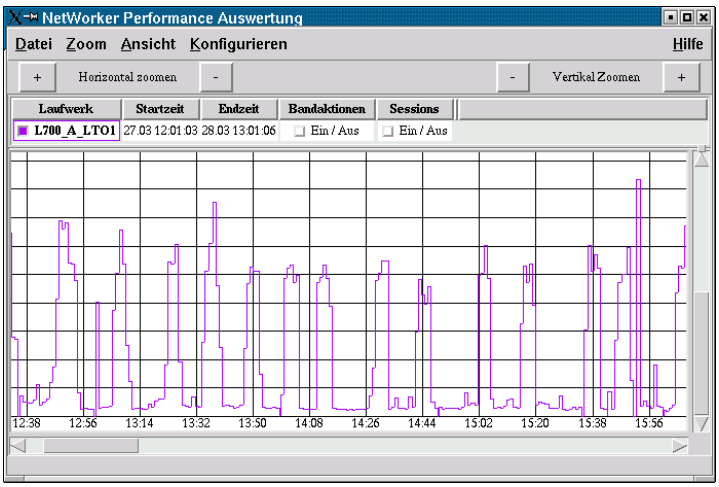
## *Wie kann man ST-Perf effektiv nutzen?*

## *Die Aufzeichnung:*

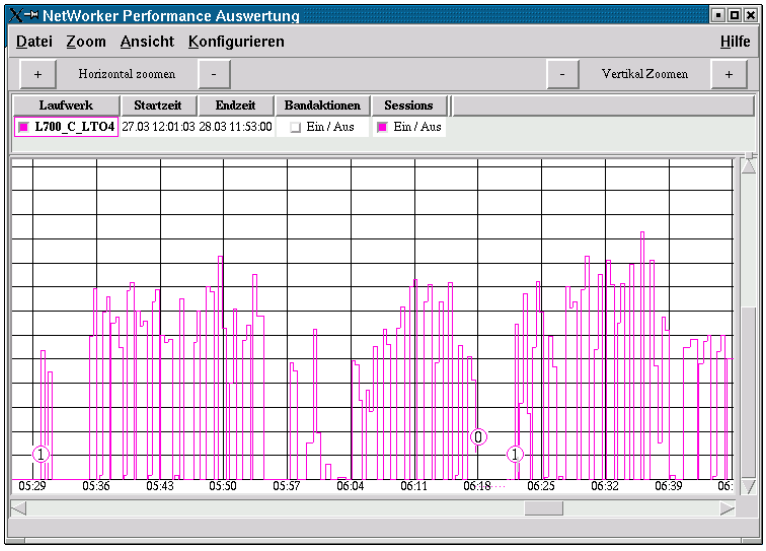
Für die Auswertung sind Start und Dauer der Aufzeichnung von großer Bedeutung. Der Start für eine Aufzeichnung sollte so gelegt werden, dass die „kritischen" Backups im Ganzen aufgezeichnet werden. Die Dauer lässt sich an die aktuellen Gegebenheiten anpassen. Lassen Sie die Aufzeichnung kurz vor dem Beginn des Backups starten und bis einige Zeit nach dem geplanten Backupende laufen. So sehen Sie das ganze Backupgeschehen später auf einen Blick.

## *Graphische Auswertung:*

Laden Sie diejenigen Laufwerke, die Sie untersuchen wollen. Dabei kann es interessant sein, logisch zusammenhängende Laufwerke nacheinander zu laden. Bei einer Anzahl bis zu 4 Laufwerken können Sie alle Laufwerke problemlos gleichzeitig laden. Die Übersichtlichkeit leidet erst bei mehr als 4-5 Laufwerken.
Natürlich können Sie auch mehr als 4 Laufwerke laden und anschließend die uninteressanten ausblenden. Zu Beginn gilt es, **problematische Verläufe** heraus zu finden.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_A_LTO1 27.03 12:01:03 28.03 13:01:06 Ein / Aus Ein / Aus
12:38 12:56 13:14 13:32 13:50 14:08 14:26 14:44 15:02 15:20 15:38 15:56

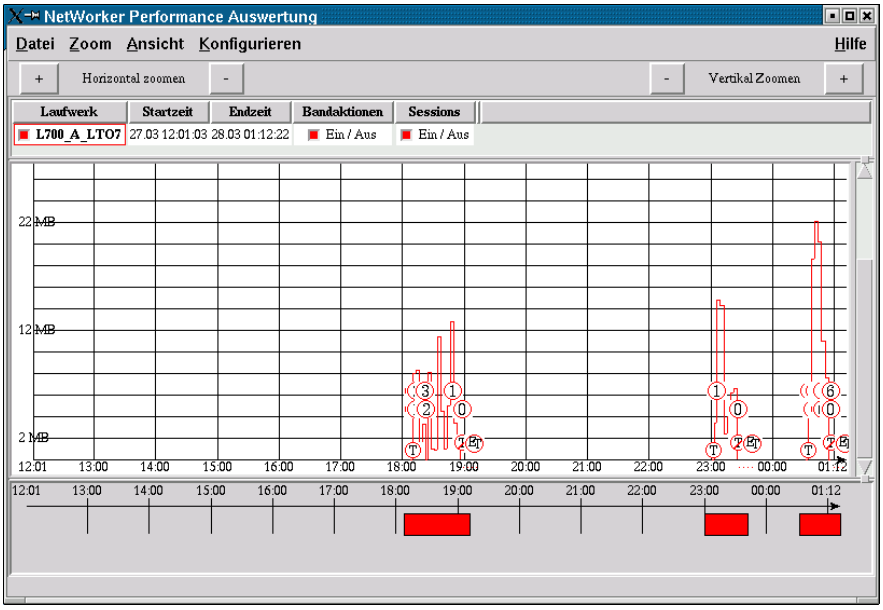
**Beispiel 1** ist ein solcher Verlauf. An der Form des Graphen ist erkennbar, dass der dort gesicherte SaveSet mit stark schwankendem Durchsatz am Laufwerk angeliefert wird. Dieser Verlauf ist mit Sicherheit nicht optimal. Welche Komponente die Phasen des geringen Durchsatzes verursacht, ist natürlich nicht aus dem Graphen zu entnehmen. Aber wenn dieses Verhalten an anderen Tagen ähnlich ist und ein Problem mit den zugehörigen LAN-Komponenten auszuschließen ist, bietet sich in dieser Situation die Sicherung der Daten auf einem „***file device***" mit anschließendem „***Staging***" an.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO4 27.03 12:01:03 28.03 11:53:00 Ein / Aus Ein / Aus
05:29 05:36 05:43 05:50 05:57 06:04 06:11 06:18 06:25 06:32 06:39

**Beispiel 2**:
Ein ähnliches Bild ergibt sich beim Clonen vieler, aber relativ kleiner SaveSets.
In diesem Beispiel ist ein typischer Verlauf dafür zu erkennen. Es läuft nur eine Session, also ist nur ein Save auf diesem Laufwerk aktiv.

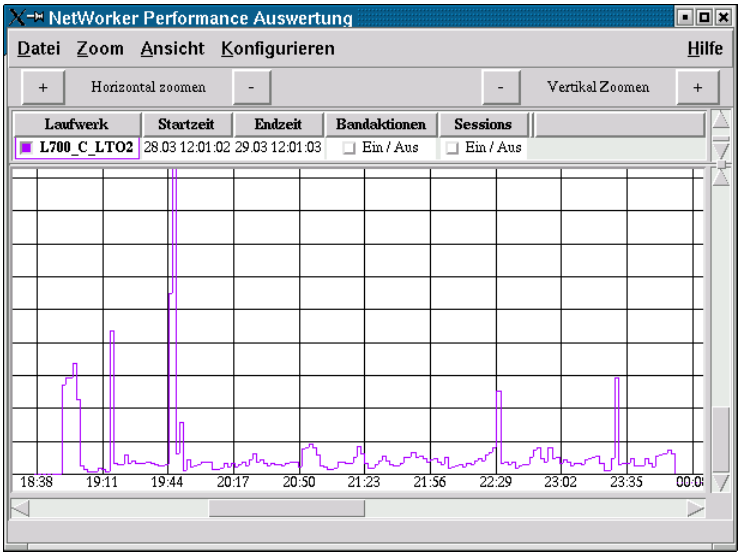
Kammartige Verläufe bei der Sicherung sind grundsätzlich zu vermeiden. Sie können den betroffenen Laufwerken schaden. In diesem speziellen Fall sind allerdings keine Änderungen möglich.

Eine andere Kategorie der „problematischen Verläufe“ ist im folgenden Beispiel dargestellt.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_A_LTO7 27.03 12:01:03 28.03 01:12:22 Ein / Aus Ein / Aus
22 MB
12 MB
2 MB
12:01 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 00:00 01:12

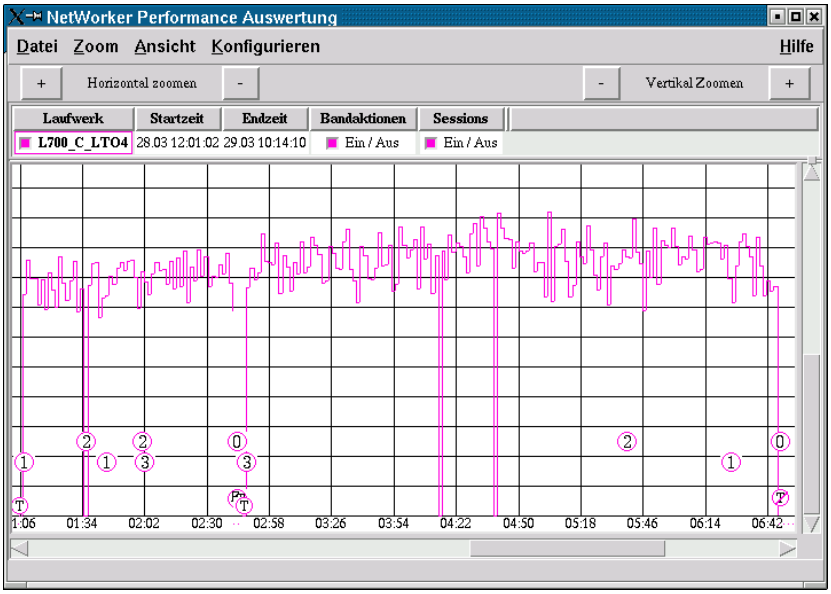
**Beispiel 3**:
In diesem Beispiel wird das zu untersuchende Laufwerk nur sporadisch genutzt..
Die Zuordnung durch den SRS-Server (Balken im unteren Teil des ST-Perf-Fensters) erfolgt nur gelegentlich. Dadurch ist das teure Laufwerk nur sporadisch in Betrieb. Hier muss überprüft werden, welcher Server das betreffende Laufwerk registrieren darf und ob eventuell gemachte Einschränkungen etwas gelockert werden können.
Durch diese Maßnahmen kann die Nutzung der Laufwerke gegebenenfalls deutlich erhöht werden.

Ein weiteres Problem ist zu geringer Datendurchsatz. Eine Hauptursache für Laufwerksproblem.


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO2 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
18:38 19:11 19:44 20:17 20:50 21:23 21:56 22:29 23:02 23:35

**Beispiel 4**:
Hier werden über einen langen Zeitraum weniger als 1MB/s gesichert. Das ist für die meisten Laufwerke deutlich zu wenig. Hier gilt es, die Ursachen möglichst rasch zu identifizieren, um das Risiko eines Laufwerksschadens zu verringern.
Ursachen könnten ein „verstopftes" Netz, ein schwacher oder überlasteter Clientrechner oder ein überforderter Server sein. Letzteres könnte mit der Anzeige weiterer Laufwerke gestützt oder widerlegt werden. Eventuell hilft es, die betreffende Sicherung zu einer anderen Zeit laufen zu lassen.

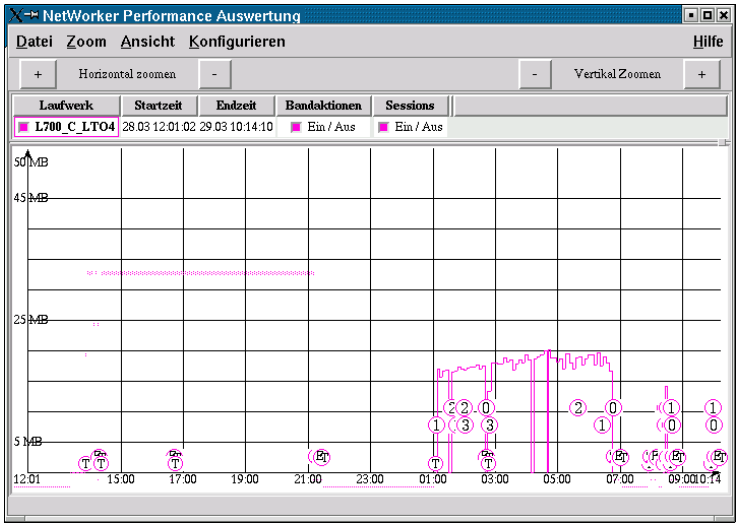
## Günstiger Verlauf


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO4 28.03 12:01:02 29.03 10:14:10 Ein / Aus Ein / Aus
1:06 01:34 02:02 02:30 02:58 03:26 03:54 04:22 04:50 05:18 05:46 06:14 06:42

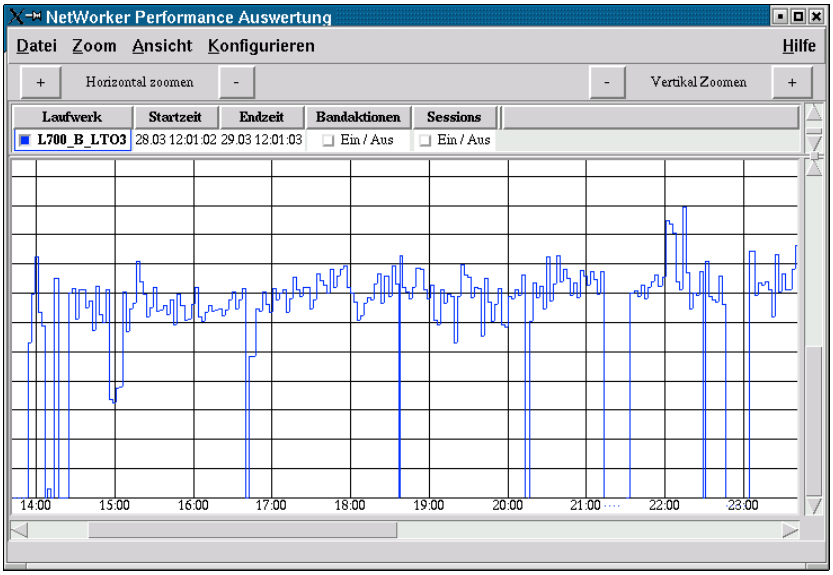
**Beispiel 5**:

Ein günstiger Verlauf ist in dieser Abbildung zu erkennen. Hier wird mit hohem Durchsatz kontinuierlich geschrieben. Dabei werden bis zu drei SaveSets gesichert. Bandwechsel sind nur selten und dann vermutlich nur, wenn das Medium voll ist.

Bei einer Betrachtung des gesamten Aufzeichnungszeitraums ist erkennbar, dass das Laufwerk bis auf wenige Stunden während der Backupzeit in Betrieb ist. Während des Tages wird das Laufwerk für Cloning-Operationen zum Lesen von Bändern gebraucht, wie in diesem Fall in der ersten Hälfte des Aufzeichnungszeitraums zu sehen ist


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_C_LTO4 28.03 12:01:02 29.03 10:14:10 Ein / Aus Ein / Aus
50 MB
45 MB
25 MB
5 MB
12:01 15:00 17:00 19:00 21:00 23:00 01:00 03:00 05:00 07:00

Ein weiteres Beispiel für einen günstigen Verlauf:


NetWorker Performance Auswertung
Datei Zoom Ansicht Konfigurieren Hilfe
Horizontal zoomen
Vertikal Zoomen
Laufwerk Startzeit Endzeit Bandaktionen Sessions
L700_B_LTO3 28.03 12:01:02 29.03 12:01:03 Ein / Aus Ein / Aus
14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00

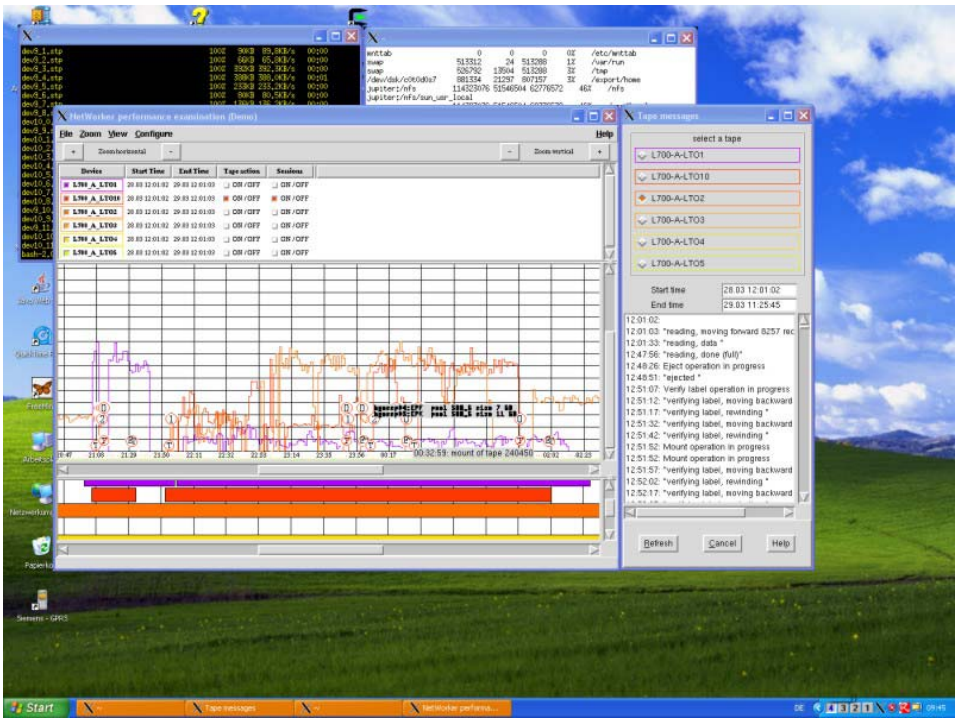
Bei diesem Beispiel wird angenommen, dass es sich bei dem Laufwerk um ein LTO 1 handelt. Dieses Laufwerk kann 15/30 MB (naitive/comprimiert) schreiben. Der Graph zeigt uns eine Leistung von ca. 14-15 MB. Hier werden also gut 50% der maximalen Schreibleistung erreicht. Auch hier ist allerdings bei Betrachtung des gesamten Aufzeichnungszeitraums zu erkennen, dass das Laufwerk nur etwa 12 Stunden genutzt wird.

Anhang

A

# X-Window Darstellung

Die zur Darstellung der Performancewerte und zur Konfiguration der Aufzeichnung verwendeten GUI-Programme basieren auf der Skriptsprache Python und dem Pythonmodul TKinter. Diese Programme benötigen zur Darstellung einen X-Window-Server. Sie können **xconfig** oder **st-perf** folglich lokal an dem aufzeichnenden Linux Rechner darstellen, oder aber die Darstellung an einem beliebigem anderen X-Window Server im Netzwerk vornehmen.
Hierzu müssen Sie [lediglich] am X-Window-Server die Darstellung erlauben (xhost +<Rechnername>) und auf dem Linux Rechner das Ziel der Darstellung definieren (export DISPLAY). Am einfachsten erreichen Sie das, wenn Sie sich z.B. mit Hilfe des Kommandos „ssh –X“ von einem Terminalfenster Ihres X-Servers an dem Linux Rechner anmelden. Hierdurch werden beide oben genannten Kriterien auf einmal erfüllt.
Natürlich sind auch andere „remoteLogin“-Arten möglich wie z.B. rlogin oder rsh. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt sich aber grundsätzlich ssh zu verwenden. Weitere Informationen zu diesen Themen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Manual-Pages (man ssh; man rsh; man X)




Unter MS Windows haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, einen X-Window-Server zu betreiben. Zu diesem Zweck müssen Sie allerdings entsprechende Software auf dem PC installieren oder bereits installiert haben. Es gibt unterschiedliche Angebote am Markt. Wir können hier keine Empfehlung aussprechen, da die Anforderungen zu unterschiedlich sind. Getestet wurde die Darstellung auf einem PC unter Windows XP Professional und X-Win32 von Starnet, sowie unter Windows 2000 mit dem freien X-Windows „cygwin“. Beispiel: cygwin im Multi Window Mode.
So können Sie auch an einem Windows PC die Analyse der Sicherungen vornehmen.

# Besonderheiten / Tips und Tricks

### NetWorker Messages

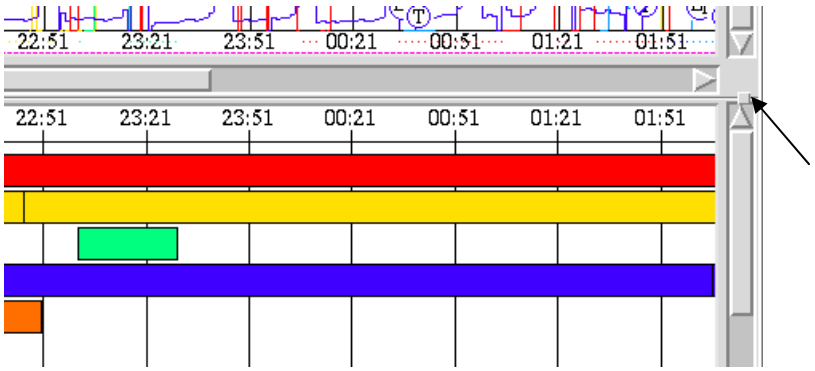
Bei hoher Last des NetWorker Servers kann es vorkommen, dass nicht alle NetWorker Messages von ST-Perf aufgezeichnet werden können. In diesen seltenen Fällen gibt es möglicherweise einen Unterschied zwischen der angegebenen Sessionanzahl und der Anzahl der angezeigten SaveSets.

### Aktualisieren (Redraw) der Graphen:

Beim Skalieren und Ausschalten der Symbole wird jedes Mal mindestens ein Redraw-Kommando aufgerufen. Ein Flackern, ggf. auch mehrmals, ist kein Fehler Ihres Systems, sondern eine Eigenheit des Programms.Gleiches gilt auch beim Vergrößern des Fensters.

### Aktualisieren (Redraw) die zweite:

Bei Aktionen, die ein Redraw im Performance-Fenster auslösen, wird häufig das SRS-Fenster nicht aktualisiert. Es genügt dann, die Größe des SRS-Fensters minimal zu verändern.




Am Besten wird das mit Hilfe des unteren Panner erledigt. Dieser kleine und unscheinbare Punkt muß minimal bewegt werden, damit sich das SRS-Fenster aktualisiert.

### ST-Perf unter Windows

Bislang ist nur die Darstellung der Auswertung mit einem zusätzlichen X-Windows-Server auf einem Windows-PC möglich. Eine Windows-Version von ST-Perf befindet sich aber in Entwicklung.

### Spracheinstellungen

ST-Perf ist ein lokalisiertes Produkt. Das bedeutet die Sprache der Meldungen und Menüs ist abhängig von der gewählten Umgebungssprache. Ist keine Sprache ausgewählt, so werden die entsprechenden Texte in Englisch ausgegeben. Wenn Sie mit der jeweiligen Einstellung nicht zufrieden sind, können sie die Umgebungsvariable ‚LANG' entsprechen Ihrer Vorlieben anpassen.
Die Auswahl der Sprache erfolgt über die Umgebungsvariable LANG. Sollten Sie Deutsch als Sprache bevorzugen, Sie erhalten aber englische Meldungen, so können sie mit Hilfe des Kommandos ‚export LANG=de_DE' eine deutsche Sprachumgebung auf Ihrem Rechner einstellen.

Für den umgekehrten Fall, können sie die Umgebung mit ‚export LANG=C' neutral einstellen, d.h. die einkompilierte Sprache (hier Englisch) wird genutzt.

Entsprechendes gilt auch, wenn die ‚LANG'-Variable nicht gesetzt, also ‚leer' ist.
Die aktuelle Einstellung könne Sie sich mit dem Kommando ‚echo $LANG' ausgeben lassen.

Hinweis: Die Spracheinstellung des NetWorker Servers muss Englisch sein. ST-Perf kann nur mit englischen NetWorker-Meldungen arbeiten. Dementsprechend werden die NetWorker-Messages immer im Original ausgegeben, also nur in englischer Sprache.

Sollten Sie in einer anderen Shell als ‚***bash***', oder ‚**ksh**' arbeiten, so können andere Kommandos für das Setzen und Auslesen der Umgebungsvariablen notwendig sein.

**NetWorker Updates**

Wenn Sie Ihren NetWorker-Server auf eine neue Version updaten und dazu evtl. einen neuen Enabler benötigen, brauchen Sie ebenfalls eine neue ST-Perf Lizenz. Diese wird Ihnen im ersten Jahr natürlich kostenlos von uns erzeugt und per Mail zugestellt. Nach Ablauf dieser Frist müssen Wir Ihnen leider den Aufwand berechnen. Es sei denn Sie haben einen Wartungsvertrag abgeschlossen.

Senden Sie dazu bitte eine Anfrage an: info@schaefer-tobies.de .